

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005年2月10日 (10.02.2005)

PCT

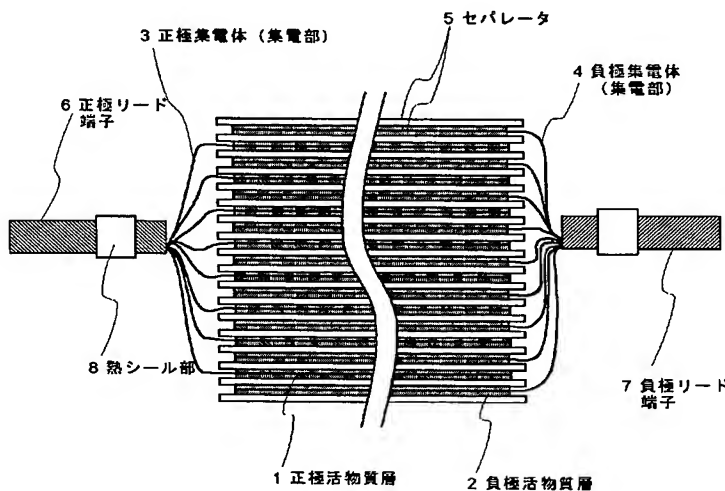
(10) 国際公開番号
WO 2005/013408 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H01M 10/40, 4/02, 2/30, 2/20, 10/50 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): NEC
ラミリオンエナジー株式会社 (NEC LAMILION EN-
ERGY, LTD.) [JP/JP]; 〒3058501 茨城県つくば市御幸
が丘34番地 Ibaraki (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/010460
- (22) 国際出願日: 2004年7月23日 (23.07.2004) (72) 発明者; および
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 金田 洋
(KANETA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒3058501 茨城県つくば
市御幸が丘34番地 NECラミリオンエナジー株
式会社内 Ibaraki (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: (74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外 (MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒
特願2003-284313 2003年7月31日 (31.07.2003) JP 1070052 東京都港区赤坂1丁目9番20号 第16興
和ビル8階 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: LITHIUM ION SECONDARY CELL

(54) 発明の名称: リチウムイオン二次電池



- 1...POSITIVE ELECTRODE ACTIVE MATERIAL LAYER
2...NEGATIVE ELECTRODE ACTIVE MATERIAL LAYER
3...POSITIVE ELECTRODE CURRENT COLLECTOR
(CURRENT COLLECTING PART)
4...NEGATIVE ELECTRODE CURRENT COLLECTOR
(CURRENT COLLECTING PART)
5...SEPARATOR
6...POSITIVE ELECTRODE LEAD TERMINAL
7...NEGATIVE ELECTRODE LEAD TERMINAL
8...HEAT SEAL PART

(57) Abstract: A lithium ion secondary cell in which a plurality of positive electrodes having positive electrode active material layers formed on the opposite sides of positive electrode current collectors and a plurality of negative electrodes having negative electrode active material layers formed on the opposite sides of negative electrode current collectors are stacked alternately in such a way that separators are interposed and the positive electrode active material layers and the negative electrode active material layers face one another, thereby producing a cell element which is impregnated with liquid electrolyte and held by a laminate case. The lithium ion secondary cell has a discharge depth of 50% and a 10-second output value of 3000 W/kg or above at 25°C and satisfies following conditions: (1) the mean grain size of the positive electrode active material is 3-10 μm and the thickness of the positive electrode except the current collectors is 30-110 μm , (2) the mean grain size of the negative electrode active material is 5-10 μm and the thickness of the negative electrode except the current collectors is 30-100 μm , and (3) the positive electrode terminal and the negative electrode terminal are led out to the

outer edge part and separated from each other and both positive and negative electrode terminals satisfy the relation $B/A \geq 0.57$ (where A is the width of the active material region in the direction perpendicular to the direction of current and B is the width of the electrode terminal in the direction perpendicular to the direction of current).

(57) 要約: 正極集電体の両面に正極活物質層を形成した正極電極と、負極集電体の両面に負極活物質層を形成した負極電極とを、正極活物質層と負極活物質層とがそれぞれ対向するようにセパレータを介して交互に複数積層した電池要素に、液体電解質を含浸せしめ、ラミネート外装で保持した

[続葉有]



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

リチウムイオン二次電池であって、以下の構成よりなる放電深度50%、25°Cでの10秒出力値が3000W/kg以上であるリチウムイオン二次電池。(1)正極活物質の平均粒径が3~10μmであり、正極電極の集電体を除く厚みが30~110μm、(2)負極活物質の平均粒径が5~10μmであり、正極電極の集電体を除く厚みが30~100μm、(3)正極端子および負極端子が互いに隔離して外周端縁部に導出され、前記正極端子および負極端子が各々、 $B/A \geq 0.57$ (ただし、Aは電流の方向に対して垂直な方向の活物質領域の幅、Bは電流の方向に対して垂直な方向の電極端子幅を表す)を満たす。